Дисциплина: Компьютерные сети

Лабораторное задание **№3**

Отчёт

**Цель работы:**

- Построить модель сети согласно заданной схеме.

- Настроить динамическую маршрутизацию с использованием протокола RIP.

- Настроить сервисы DNS, Email и HTTP.

- Проверить работоспособность сети и объяснить прохождение пакетов.

**Пошаговый алгоритм выполнения задачи:**

**1. Создание базовой топологии сети:**

- В Cisco Packet Tracer разместим устройства, соответствующие схеме: маршрутизаторы (Router), коммутаторы (Switch), ПК (PC) и серверы (Server).

- Подключим устройства с помощью кабелей Copper Straight-Through для соединения конечных усройств с коммутаторами и Copper Cross-Over для подключения маршрутизаторов друг к другу.

- Убедимся, что схема сети соответствует изображению.

**2. Настройка IP-адресов:**

- Разделим сеть на подсети согласно схеме.

- Зададим IP-адреса для каждого устройства:

- ПК и серверы должны получить статические IP-адреса из соответствующих подсетей (192.168.0.х, 192.168.1.х, ...).

- Интерфейсы маршрутизаторов, подключённые к подсетям, должны иметь IP-адреса из той же сети.

- Пример настройки IP на ПК:

IP Address: 192.168.0.10

Subnet Mask: 255.255.255.0

Default Gateway: 192.168.0.1

- Настроим IP-адреса на интерфейсах маршрутизаторов через командную строку:

Router> enable

Router# configure terminal

Router(config)# interface FastEthernet0/0

Router(config-if)# ip address 192.168.0.1 255.255.255.0

Router(config-if)# no shutdown

**3. Настройка динамической маршрутизации (RIP):**

- На каждом маршрутизаторе настроим RIP:

Router> enable

Router# configure terminal

Router(config)# router rip

Router(config-router)# version 2

Router(config-router)# network 192.168.0.0

Router(config-router)# network 10.0.0.0

Router(config-router)# network 11.0.0.0

- Убедимся, что все маршрутизаторы обмениваются маршрутами.

**4. Настройка служб (DNS, Email, HTTP):**

- Выберем серверы для каждого из сервисов.

- Настроим службы следующим образом:

- DNS-сервер:

- Зададим доменные имена (например, `lab3.ru`) и их соответствующие IP-адреса.

- Email-сервер:

- Включим SMTP и POP3 и настроим учетные записи пользователей.

- WEB-сервер:

- Включим HTTP и настройте основной веб-сайт.

**6. Тестирование связи:**

- Проверим, что рабочие станции могут:

- Отправлять запросы ping на другие устройства в своей и других подсетях.

- Отправлять пакеты к веб-серверу по доменному имени (через DNS).

- Отправлять и получать электронные письма через Email-сервер.

